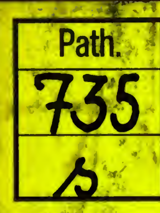
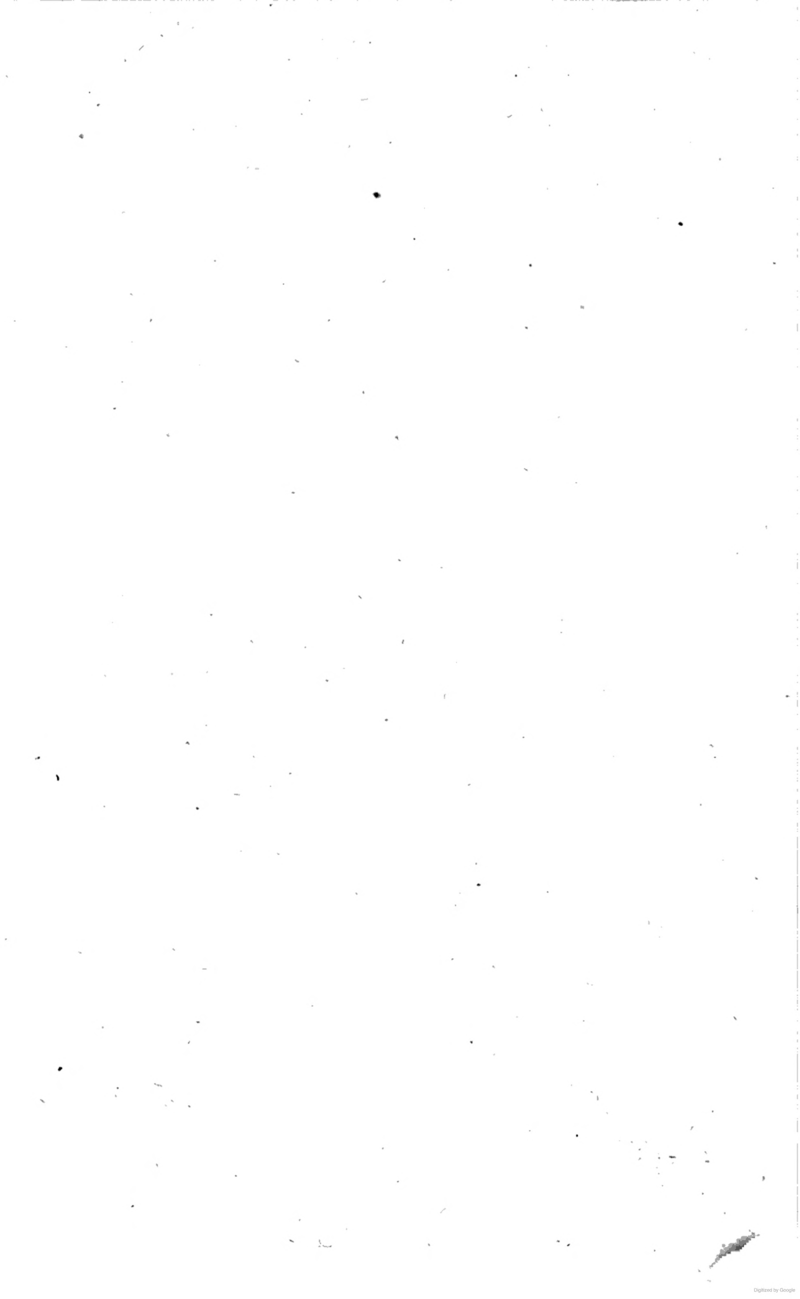

Path.
735





Merkwürdige Krankheitsgeschichte einer Gallenstein-Kranken,

nebst

der chemischen Analyse, der Abbildung dieser Gallensteine und des krystallisirten Cholesterins.

Von

Franz C. Leo,
Medicinae Doctor und ausübendem Arzte zu Karlsbad,

und

Adolph Pleischl,
Doctor und Professor der Arzneikunde an der k. k. Universität in Prag.

Prag, 1826.
Bei C. W. Enders.

Krankheitsgeschichte

der

Gallenstein-Kranken.

Ungefähr zu Ende Juny d. J. 1825 besuchte Karlsbad: Frau St.... aus C—b—g in S...., 65 Jahre alt, Mutter von vier noch lebenden Kindern, seit drei Jahren Wittwe, gut genährt und von einer für ihr Alter blühenden Gesichtsfarbe, welche natürlich roth — auch nicht die geringste Spur von Krankheit blicken liefs, von etwas schlafferm Körperbau und phlegmatisch-sanguinischem Temperament, die körperliche Kraft im Ebenmafs und in entsprechendem Verhältnifs zu ihrem Alter und Körperbau. Blattern, Masern und Scharlach hatte Frau St.... in ihren Jugendjahren ohne alle Nachwehen überstanden,

und bis in ihr 63 Lebensjahr, — einige unbedeutende und flüchtige Unpäſslichkeiten ausgenommen — einer festen und ununterbrochenen Gesundheit genoſsen; die Menstruation wich nie von der Norm ab, und endigte nach Verlauf des 45 Jahres. Uebrigens war ihre Lebensart einfach und der Natur angemessen: nur mochte sie in ihrem Leben viel gesessen seyn.

Am 20. November 1823 erschien plötzlich eine Gelbsucht, auf die Art und Weise und in Begleitung der übrigen gewöhnlichen Zufälle, welche ein Leberleiden andeuten; sie entwickelte sich schnell mit einem begränzten, stumpfen, beständigen Schmerz in der rechten Rippenweiche. Ein ins Dunkle schielendes Gelb hatte ihren ganzen Körper, besonders aber ihr Gesicht gefärbt, bis nach Verlauf von vierzehn Tagen mittelst ärztlicher Behandlung die Krankheit unter Verminderung des Schmerzens und der gelben Farbe ihren Abschied nahm, der Schmerz endlich ganz schwieg und die Farbe der Haut natürlich ward; die Excremente waren nur damals grau gefärbt. Der Zustand eines erträglichen Wohlbefindens währte drei Monate hin-

durch, als ohne alle Veranlassung ein Leiden eintrat, welches durch das anhaltende Fieber und durch den örtlichen, brennenden Schmerz in der rechten Rippenweiche das entzündliche Wesen der Leberkrankheit beurkundete. Blutegel an die leidende Stelle gesetzt und die entzündungswidrige Heilart hatten zwar gröfstentheils die Krankheit gemildert, allein nicht in der Wurzel getilgt; denn es blieben Müdigkeit des Körpers und Abgeschlagenheit der Glieder nebst Mangel an Efslust; träger Stuhlgang wechselte mit Durchfall; eine unangenehme Empfindung belästigte die Kranke in der Lebergegend, wo der untersuchenden Hand des Arztes eine harte und Widerstand leistende Erhabenheit begegnete; die Farbe des Gesichtes und der Excremente waren von dem gesunden Zustande abgewichen, jenes gelb, diese grau: kurz, alle krankhaften Zufälle und Zeichen zeugten deutlich von dem abermaligen Leberleiden.

Unbekannt ist mir, ob der damals die Kranke behandelnde Arzt Gallensteine vermuthet habe, da ich diese Vermuthung sowohl im schriftlichen Krankheitsberichte, als auch bei der münd-

lich mit der Kranken gepflogenen Aufnahme des vorausgegangenen Krankheitszustandes vermifste: indessen wurden bei der offenbaren Leberkrankheit und der gestörten Gallenabsonderung nebst andern auflösenden Mitteln auch das versüfste Quecksilber innerlich und die graue Quecksilbersalbe äufserlich angewendet, und der Kranken wenigstens der Vortheil gewährt, dafs die gelbe Farbe verschwand, die Efslust zurückkehrte, und die Excremente wieder beinahe ihre natürliche Farbe annahmen. Kaum aber verflofs ein Monat, als ein neuer und stärkerer Rückfall, begleitet von allen bereits oben angegebenen Zufällen die scheinbar Genesene ergriff, überdiefs die Empfindlichkeit in der rechten Rippenweiche sich dergestalt vermehrte, dafs jeder Druck, jede sanfte Berührung mittelst der Hand, ja sogar die anliegende leichte Bekleidung, und selbst die Bettdecke im Schlafe das Schmerzgefühl in jener Seite verstärkten; das Liegen auf der rechten Seite war ihr beinahe unmöglich; zu diesem Zustande gesellte sich Drang des Blutes gegen den Kopf, daher ihre erhöhte Gesichtsröthe. Allerhand auflösende Mittel wurden frucht-

los angewandt, und die Kranke endlich von ihrem Arzte nach Karlsbad als der letzten und in ähnlichen Leiden verläſslichsten Zufluchtsstätte beschieden; die Reise legte sie, indem sich der Schmerz während derselben um Vieles vermindert hatte, ohne groſse Unannehmlichkeit zurück.

Bei ihrer Ankunft in Karlsbad fand ich die Kranke, — deren Bekanntschaft ich mich schon seit einigen Jahren erfreute, da sie ihre Tochter dahin begleitet und mit ihr einige Wochen da zugebracht hatte, — ich fand die Kranke dem äuſsern Ansehen nach nichts weniger als krank, so daſs ich bei dem ersten Anblick der Mutter und Tochter mit mir uneins und in Verlegenheit war zu entscheiden, welche von Beiden die eigentlich für das Karlsbader Wasser Bestimmte seyn mochte: so wenig Spuren zeigte ihr Antlitz von veränderter Farbe oder krankhaftem Zustande; nicht den mindesten Anschein von Gelb weder in der Haut noch in dem Augapfel, das Auge selbst lebhaft, der Körper voll und gut genährt; die Eſslust war zwar nicht groſs, der Geschmack aber nicht verdorben, die Zunge mit

dünnem Schleim leicht überzogen, der Schlaf unruhig und von Träumen unterbrochen, der Puls voll, wellenförmig, übrigens natürlich, an Zahl und Kraft dem Alter angemessen. Der Unterleib war etwas aufgetrieben, aber im ganzen Umfange weich und schmerzlos anzufühlen; nur in der rechten Rippenweiche, vorzüglich in der Gallenblasengegend verursachte die gelindeste Berührung ein unerträgliches Gefühl, welches ein verstärkter Druck zum heftigen Schmerz erhöhte; sonst keine Spur irgend einer krampfhaften Beschwerde. Die natürlichen Aussonderungen waren in ziemlicher Ordnung, Stuhlgang erfolgte jeden Tag ohne Beschwerde, angemessen der Menge der genossenen Speisen, nur die Farbe desselben war schwärzlich grün, und die Consistenz klumprig, in einzelne Stücke abgesondert, aber nie weifs oder grau, und diese schwarzgrüne Farbe beobachtete ich durch volle vierzehn Tage, da ich keinen Tag unterliefs, mein Hauptaugenmerk auf die entleerten Stoffe zu richten; der Urin war beinahe natürlich.

Leicht war die Erkenntnifs, dafs das Leben der Leber und Gallengänge gestört und krank-

haft vor sich gehe, aber sehr schwierig, die Krankheit in ihrer Art genau zu bestimmen; darum wagte ich auch nicht, eine besondere Diagnose hinsichtlich des eigentlichen Wesens der Krankheit festzusetzen, um so weniger, da der heimathliche Arzt, wiewohl nach längerer Beobachtung der Kranken, mir in dem Krankheitsberichte auch nicht die entfernteste Vermuthung eines bestimmten Leidens mittheilte, die sonst den Gallensteinen wesentlichen Zeichen und Zufälle beinahe ganz und gar vermifst wurden, jenes schmerzhafte Gefühl in der Lebergegend ausgenommen. Unter diesen Umständen rieth ich gemäfs dem vollen, leichtbeweglichen Pulse, dem Blutandrange gegen den Kopf und vermög dem phlegmatisch-sanguinischen Temperament der Kranken den Mühlbrunnen (43° Reaum.), wovon sie täglich 5—7 Becher des Morgens zu sich nahm, eine Quantität von 2½ bis 3½ Pfund Medizinalgewicht. Vorsichtige Versuche mit andern Brunnen wärmerer oder lauer Temperatur bekamen ihr nicht, und leiteten mich stets zu jener Quelle zurück, die ich denn auch, da sie der Kranken am Besten zusagte, 15 Tag lange fortsetzen liefs.

Während dieser Zeit änderte sich das vorher angegebene Befinden der Kranken beinahe gar nicht, die Ausleerungen durch den Stuhlgang wurden nicht vermehrt, es blieb bei einer Entleerung des Tages, seine Farbe blieb schwärzlich grün, und von Consistenz eher fest als weich; der Urin beinahe strohgelb, die Eſslust immer vermindert, der Puls behielt seine volle wellenförmige Beschaffenheit, der Schlaf mittelmäſsig aber nicht erquickend, die Kräfte von Bestand, der Widerstand in der rechten Rippenweiche und der durch Druck vermehrte Schmerz daselbst nicht um das Geringste verändert, übrigens kein Merkmal von gelber Färbung der Haut oder der Augen. Dieser Zustand dauerte ungefähr bis zum 15 oder 16. Tage des Wassergebrauchs: allein plötzlich änderte sich nun die Scene, und nahm eine für mich ernsthafte, für die Kranke aber höchst qualvolle und fürchterliche Gestalt an.

Ohne alle Veranlassung, — denn ich konnte mich auf die pünktliche Befolgung des vorgeschriebenen Verhaltens bei meiner Pflegebefohlenen sicher verlassen — fanden sich auf Ein-

mal häufige, Anfangs mit Schleim und mit schwärzlich geronnenen Blutstücken, späterhin mit hellerm und flüssigerem Blute versehene Ausleerungen durch den Stuhlgang ein, mitunter zeigte sich zuweilen nur ein schleimiger Abgang, dennoch mit Blutstriemen oder blutigen Fasern gefärbt; die Ausleerungen wurden stets von dem heftigsten Drang und Stuhlzwang begleitet; wahre faeces, Ueberbleibsel von verdauten Speisen gingen keine ab, mit einem Worte, die Krankheit hatte ganz die Gestalt der sogenannten rothen Ruhr (dysenteria cruenta.) Der Unterleib war dabei nicht übermäfsig aufgetrieben, übrigens aufser dem zwischen 30 bis 40 Mal binnen 24 Stunden wiederhohlten Stuhlzwang weich anzufühlen, in seiner ganzen Oberfläche wohl etwas empfindlicher als gewöhnlich, indessen bis auf jenen oben angegebenen Punct eigentlich schmerzlos zu nennen. Die Efslust und der Schlaf waren verschwunden, die Zunge feucht, mit dünnem Schleim belegt, der Durst vermehrt, der Kopf schmerzhaft eingenommen, verstärkte Hitze im ganzen Körper, grofse Angst, der Puls schneller und häufiger als in den vorhergehenden

Tagen: sonst kein Erbrechen, keine Gelbsucht, kein dunkler, braun oder schwärzlich rother Harn.

Diese Symptomenreihe deutete auf heftigen Krampf und sehr erhöhte Thätigkeit des Mastdarms; indem ich durchaus keine Ursache dieses heftigen Leidens ausmitteln konnte, sah ich mich genöthigt und vor der Hand darauf beschränkt, den krampfhaften Aufruhr zu beruhigen und das lästigste Symptom, den Stuhldrang zu besänftigen. Die der Kranken dargereichten Arzneymittel bestanden in schleimigen, einhüllenden, gelinderöffnenden und öhlichten Mitteln innerlich, als z. B. in Eibisch- oder Salepwurzel, arabischem Gummischleim, Manna, Bittersalz, reinem süfsen Mandelöhl; äufserlich in erweichenden und beruhigenden Breiumschlägen aus gestofsenem Leinsamen mit erweichenden Kräutern und Chamillenblumen vermischt, lauwarm auf den Unterleib gelegt und jede halbe oder ganze Stunde erneuert. Klystiere entweder aus Salep- oder Eibischwurzel-Abkochung mit viel Oel versetzt, wurden mehrere Male des Tages und der Nacht in mäfsiger Menge ange-

wandt: zur Diät Graupenschleim, dünne Suppe, überschlagenes Wasser oder Himmelbrandthee zum Getränk.

Obschon kein Symptom, welches ein entzündliches Leiden oder einen gereizten Zustand der Leber andeutete, zugegen war, so liefs ich dennoch, mehr des Versuches als der Anzeige wegen, gleich Anfangs nur vier Blutegel auf den schmerzhaften Ort der rechten Rippenweiche anlegen; allein sie sogen trotz aller angewandten Mühe nicht; nur Einer sog ein dünnes, hellrothes, wässeriges Blut, und stand auch bald vom Saugen ab.

Dieser qualvolle Zustand dauerte beinahe mit derselben Heftigkeit durch drei Tage, nur der Blutabgang hatte sich vermindert: der Zwang zu demselben und das schleimige Erzeugnifs mit Blutfasern vermischt währte fort, die Kranke wurde zwar seltener aber um so heftiger zum Stuhle genöthigt, und eigentlicher, mit Excrementen versehener Stuhlgang auch seit Beginn des Krampfes keiner bisher erfolgt. — Die Beobachtung, dafs, ungeachtet der Anwendung von krampfwidrigen Mitteln, der Krampf derselbe

blieb, und dafs die Natur in ihrem Bestreben, etwas Fremdartiges aus den Gedärmen durch den Stuhlgang fortzuschaffen, hartnäckig verharrte, — bestimmte mich, den Organismus zu einer thätigern und fruchtbringenden Aeufserung anzuspornen, und mehr erregend auf die wurmförmige Bewegung der dünnen Gedärme zu wirken. Demnach verordnete ich eine Mischung aus 2 Unzen wiener Laxiertränkchen mit einer halben Unze karlsbader Brunnensalz und eben so viel Graswurzelhonig, zweistündlich zwei Efslöffel voll zu nehmen. Sie hatte ungefähr drei Mal von dieser Mischung genommen, als Abends sechs Uhr der heftigste Krampf zu wüthen anfig, und die Kranke bis zwei Uhr Mitternacht unter kleinen freien Zwischenräumen dergestalt peinigte, dafs sie sich dem Tode nahe glaubte. Da kam es endlich zu einem Stuhlgange, welcher unter dem fürchterlichsten Schmerz im After das Geräusch verbreitete, als wären Steine ins Nachtgeschirr gefallen. Hierauf liefsen die Symptome in ihrer Heftigkeit nach, und die Kranke genofs nach der äufserst erschöpfenden Anstrengung einige Ruhe und Schlaf.

Bei meinem sehr frühen Morgenbesuche schlief die Kranke noch, und ihre Tochter erzählte mir das Ereignifs. Sogleich liefs ich das Ausgeleerte, welches nur aus zwei harten Stücken und blutigem Schleim bestand, jene von diesem trennen, und reinigen: wie grofs war mein Erstaunen, die mit Nro. 1 und Nro. 2 (siehe Abbildung Taf. I.) bezeichneten Steine zu erblicken, deren Form cylindrisch, ihre äufsere gewölbte Fläche etwas rauh und fett anzufühlen, der äufsere linke Rand des Steines Nro. 1 rund und etwas platt gedrückt, die übrigen innern Flächen, wo die Steine an Einander lagen, glatt, glänzend, und gleichsam scharf abgeschnitten waren; dieser scharfe Abschnitt des Steines Nro. 2 liefs noch mehrere von ähnlicher oder gleicher Gestalt vermuthen; jeder Stein zeigte im Durchmesser der Breite genau einen ganzen Zoll, das Gewicht und die übrigen Eigenschaften der Steine sind bei der chemischen Analyse derselben angegeben.

Bei dem spätern Besuche versicherte mich die sehr Erschöpfte, dafs sie bei keiner Geburt so unsägliche Schmerzen erlitten habe; dafs sie

sich sehr abgemattet und schwach fühlen mufste, ist wohl durch das drei bis viertägige Fasten, durch die Schlaflosigkeit und den letzten heftigen Sturm leicht zu erklären: sie hatte Erhohlung, Milderung der Nachwehen im Mastdarme, und Ruhe höchst von Nöthen, defshalb ich die Leidende nur wieder schleimige und ölichte Mittel nehmen liefs, auch durch dergleichen Klystiere unmittelbar auf die am Meisten beleidigten Gebilde wirkte. Die Efslust war keineswegs erwacht, mithin auch von der angebotenen Fleischbrühe oder von dem Graupenschleim wenig genommen; der Kopf schmerzte noch, der Unterleib war gespannt, eine gewisse Angst und Unruhe in ihrem ganzen Wesen unverkennbar, der Durst vermehrt, der Drang zum Stuhle mit blutigem Schleimabgang zwar seltener und minder heftig, aber dennoch gegenwärtig. Diese Symptome verbunden mit dem Anblick der glatten, gleichsam abgeschnittenen Fläche des Steines Nro. 2 liefsen nur zu deutlich eine Wiederholung der schmerzenden Scene befürchten, worüber ich die Kranke verständigte und ihr Muth zusprach. Indessen mufste ich ihr zwei

Tage Ruhe gönnen, während welchen sie nur die schleimigen Mittel nahm, damit sie wenigstens durch den Schlaf sich erquicke, da dem Gaumen Nichts behagen wollte.

Da ich die Kranke am 3. Tage nach dem Abgang der Steine etwas kräftiger und munterer fand, kündigte ich ihr die Nothwendigkeit an, abermal zu der abführenden Arznei zu greifen, um des in dem Darmschlauche ruhenden Feindes bald los zu werden. Entschlossen griff sie nach der Arzneiflasche, und nahm wieder alle zwei Stunden 2 Eſslöffel voll, bis gegen Abend das eben beschriebene Schauspiel sich wiederholte; nur dauerte es dieses Mal höchstens drei Stunden; der Krampf war zwar weniger intensiv verhältniſsmäſsig des ersten Kampfes, indessen noch immer genug heftig, um die Kranke kleinmüthig und für ihr Leben besorgt zu machen. Der dritte Stein — siehe Nro. 3, welcher unter dem heftigsten Zwange mit der gröſsten Angst und dem Vorgefühl der Ohnmacht nun ausgeleert wurde, war in Hinsicht der Gestalt, Gröſse, Farbe, Rundung und in Hinsicht der gleichsam abgeschliffenen Seitenflächen den vor-

hergehenden ganz gleich. Die Ermattung und Kraftlosigkeit, und die wiederholte, bedeutende Reizung und Beleidigung des Schliefsmuskels des Afters, welche der Durchgang bereits des dritten Concrements erzeugt hatte, forderten wie vorher zu einem mildernden und besänftigenden Heilverfahren auf; vor allem Andern waren Ruhe und Schlaf die ersten Bedingnisse und besten Erholungsmittel, wozu die Natur die Kranke selbst einlud, um sich für die noch bevorstehenden höchst schmerzhaften Stein-Entleerungen vorzubereiten und neue Kräfte zu sammeln.

Ein Tag verstrich unter den vorhin angegebenen krankhaften Erscheinungen, unter welchen der Zwang zum Stuhlgange und der mit Blut vermischte Schleimabgang hervorstach, und deutlich die nochmalige Wiederholung des qualvollen Kampfes fürchten liefs. Nachdem ich am folgenden, also am achten Tage der Krankheit hinsichtlich des Allgemeinbefindens der Kranken wahrnahm, dafs sie besonders durch den Schlaf in ihren Kräften sich merklich erholt hatte, und zugleich dieselben Symptome noch fortwährten, schrieb ich die Fortsetzung der abführenden Arz-

nei nebst fleiſsiger Anwendung der ölichten Klystiere vor. Endlich nach dem zwölfstündigen Gebrauch der besagten Arznei ging der vierte und letzte Stein ab, indem er einen dem ersten Anfalle der Intensität nach gleichen, allein etwa nur fünf Stunden hindurch währenden Krampf zum Begleiter hatte. Dieser Stein — Nro. 4, war den übrigen ganz gleich, nur um einige Linien länger und schmäler; beide Seitenflächen aber waren eben so glatt und gleichsam abgeschnitten wie bei den andern, und diese Fläche beweiſst noch die Gegenwart eines oder des andern Steines in der Gallenblase, obwohl dieser der letzte ausgeleerte, und ungeachtet der sorgfältigen Nachforschung und Untersuchung des Stuhlganges keiner mehr zu entdecken war. Nun erst nach Verlauf von acht bis neun Tagen seit Anfang der ersten, blutig-schleimigen Abgänge kam ein natürlich geformter, dunkel gelb gefärbter, besser mit Galle gemischter, dennoch etwas bröcklichter Stuhlgang, und blieb es, so geartet, durch die ganze übrige Zeit des Aufenthaltes der Kranken in Karlsbad. Frau St.... erholte sich allmählig; der Durst lieſs

nach, die Efslust kehrte zurück, doch war sie nie grofs, die Zunge wurde reiner, der Unterleib war weniger gespannt und schmerzlos, ausgenommen jenen Punkt in der rechten Rippenweiche in der Gegend der Gallenblase, welcher bei dem Druck empfindlich blieb, jedoch mufste der Druck beträchtlich stärker als vormals seyn. Der Krampf, — Drang und Zwang zum Stuhlgange hatte ganz aufgehört, der Stuhlgang war in gehöriger Ordnung, der Urin natürlich, und nach sieben Tagen hatte sich die Kranke so erholt, dafs sie das Mineralwasser wieder an der Quelle trinken konnte. Drei volle Wochen wurden noch auf den Gebrauch des Mühlbrunnens verwendet, nebstdem andere, mir für dieses Individuum zweckmäfsig scheinende, Mittel sowohl äufserlich als innerlich versucht; allein alles Bestreben, einen oder den andern rückständigen Stein aus der Gallenblase oder aus dem gemeinschaftlichen Gallengange an den Tag zu fördern, blieb fruchtlos, es ging kein Stein mehr ab. Alle Verrichtungen des Organismus gingen ziemlich von Statten, nur die Efslust blieb getrübt, und die Untersuchung der rechten Rip-

penweiche am Tage vor der Abreise zeugte noch von einem Hindernisse oder von etwas Fremdartigem in der Gallenblase oder in den Gallengängen; übrigens war die Genesene munter und fühlte sich nicht im Mindesten schwach, oder wie man zu sagen pflegt, durch die Wasserkur angegriffen. Bei der Abreise der Frau St.... rieth ich ihr die möglichste Sorgfalt und Aufmerksamkeit auf den Stuhlgang zu richten, nach dem Verlauf von sechs bis acht Wochen nach der Wasserkur durch ihren Arzt auf die Befreiung der Gallengänge einwirken zu lassen, und mir den fernern Fortgang ihres Befindens früher oder später brieflich mitzutheilen. —

Endlich erhielt ich auf meine Anfrage über ihr Befinden und die möglichen Ereignisse die Antwort, datirt C—b—g vom 20. Februar 1826, dafs die Gesundheit der Frau St.... den Winter hindurch recht erträglich war, sie schläft in der Regel gut, geniefst die Speisen mit mehr Appetit als vor Karlsbad, fühlt in der Gegend der Leber und Gallenblase keinen Schmerz mehr, kann auch, was sie sonst nie konnte, auf der rechten Seite liegend einschlafen. Leibesöffnung

findet sich jeden Morgen regelmäfsig ein, sie ist mehr fest als weich, und hat sich in Farbe etwas gebessert; doch bleibt sie sich nicht immer gleich, oft sieht sie gelblich aus, oft auch dunkelgrau grünlich. Die Aufwallungen nach dem Kopf haben sich vermindert, und die Gesichtsfarbe ist blässer geworden, nur bei heftiger Gemüthsbewegung oder Schreck stellen sich Hämorrhoidalbeschwerden ein, die jedoch nach einigen Tagen wieder verschwinden: „kein Stein ist bisher erschienen;" — das sind die Worte ihrer Tochter.

Obschon aus dem eben angeführten Berichte zu ersehen ist, dafs die Verrichtungen so ziemlich geregelt von Statten gehen, so sind dennoch einige krankhafte Erscheinungen gegenwärtig, welche bei mir die Vermuthung eines oder des andern noch in der Gallenblase nistenden Steines zur Gewifsheit erheben, nemlich: die jeweilige Veränderung des Stuhlganges in Rücksicht der Farbe, und die durch stärkere Gemüthsbewegung oder Schreck hervorgebrachten Hämorrhoidalbeschwerden, welche zwar nur flüchtig und vorübergehend sind; diese Sym-

ptome verbunden mit der Beurtheilung der glatten Fläche des zuletzt — Nro. 4 abgegangenen Steines sind wenigstens für mich triftige und wichtige Gründe der vorhin aufgestellten Vermuthung.

Diese Krankheitsgeschichte, welche das treue Bild der Thatsache liefert, ist merkwürdig nicht nur hinsichtlich der besondern Gröſse der Gallensteine, und, daſs sie von einer bejahrten Frau, welche am Leben blieb und sich ziemlich wohl befindet, ausgeleert wurden, sondern gewiſs eine der merkwürdigsten und seltensten Erscheinungen für den Nosologen und Kliniker, wie solch groſse Concretionen, die ohne Zweifel viele Jahre zu ihrer Bildung bedurften, so lange Zeit im lebenden Körper gleichsam schlummerten, ohne krankhafte Zufälle hervorzubringen und das Gleichgewicht der thierischen Haushaltung früher zu stören. Alle Schriftsteller, welche ich über Gallensteine zu Rathe zog, z. B. Haller, Sömmering, A, F. Walter, Fr. Hoffmann, Sabatier, Ruysch, Vo-

gel, Prohaska, Lind, Morgani, Markard und Stoll, stimmen darin überein, dafs sich oft bei gesunden Personen Gallensteine nach dem Tode vorgefunden haben, ohne dafs sie ihre Gegenwart durch merkliche Beschwerden verrathen hätten. Indessen gestehen sie selbst, dafs dies nur von kleinern Gallensteinen, und, wenn sie noch in der Höhle der Gallenblase liegen, gilt: werden sie aber gröfser, füllen sie gar die Gallenblase aus, verstopfen sie die Gallengänge; drängen sie sich durch diese in den Darmkanal, so erregen sie dann heftige Zufälle. Als eine constante Erscheinung findet man beinahe überall den gelbsüchtigen Zustand, wenn sie die Gallengänge verstopfen: Ausnahmen hiervon geben zwar Skultet, Stoll, Reinmann u. a. an. — Allein bei dieser seltenen Gröfse sollte man glauben, die Verstopfung des gemeinschaftlichen Gallenganges habe auch nicht einen Tropfen Galle in den Zwölffingerdarm durchgelassen, und mithin hätte nothwendig Gelbsucht erfolgen sollen; und dennoch war, jene vorübergehende Gelbsucht abgerechnet, nicht die mindeste Spur hiervon vorhanden: im Gegentheil zeigte die

Gesichtsfarbe ein gesundes und blühendes Roth, welches nicht Farbe der Kunst, sondern die Farbe der Natur war; ferner war der Stuhlgang nie grau oder weifs, sondern schwärzlich grün von Farbe. Noch auffallender ist es, dafs bei der Aussonderung der Gallensteine aus der Gallenblase und dem gemeinschaftlichen Gallengange nicht krankhafte Zufälle oder Zeichen zum Vorschein kamen, als z. B. eben genannte Gelbsucht, Krampf des Magens, bedeutender Schmerz in dieser Gegend und Erbrechen, dunkelgefärbter Urin u. dgl. m., welche Symptome ich gröfstentheils constant bei dem Aufruhr, während der Aussonderung der Gallensteine aus der Gallenblase oder aus dem gemeinschaftlichen Gallengange zu beobachten Gelegenheit hatte, und dafs diese Gelegenheit in Karlsbad häufiger als irgendwo dargeboten wird, dürfte hoffentlich Niemand in Abrede stellen. Allein bei diesem Individuum trat unter diesem Vorgange nicht das geringste Zeichen in die sinnliche Erscheinung; denn die Gegenwart der Steine kündigte sich plötzlich und erst im Mastdarme, und zwar besonders durch die krampf-

hafte Reizung des Schliefsmuskels des Afters und der Hämorrhoidalgefäfse an. — Die Behauptung, — „die Gallensteine könnten in den Gedärmen erzeugt worden seyn, und dann wären es eigentlich Darm-, nicht Gallen-Steine," — ist nicht annehmbar, und fällt bei der scharfen Beurtheilung der krankhaften Zufälle, wo der beständige Schmerz in der rechten Rippenweiche der ausgezeichnete und treue Begleiter der Kranken war, ferner bei der Zusammenstellung sämmtlicher Symptome und Zeichen, bei dem Mangel von Symptomen, welche ein hervorstechendes Darmleiden verrathen hätten, und hauptsächlich durch die chemische Analyse von Selbst in ihr Nichts zusammen; überdiefs sah auch ich Darmsteine, die an Farbe, Gröfse, Gestalt, kurz in jeder Hinsicht der physischen Merkmale himmelweit von Gallensteinen verschieden waren.

Bei Betrachtung der Länge der zusammengesetzten, ganz nach der Natur gezeichneten, — siehe Nro. 1 2 3 4 — bereits aus dem Körper entleerten und den wahrscheinlich noch in der Gallenblase befindlichen Steinen ist doch wohl

die Annahme sehr erlaubt, dafs die Gallenblase und der gemeinschaftliche Gallengang mit den Steinen ganz ausgefüllt waren, und dann ist diese Erscheinung unter jenen oben angeführten Umständen gewifs eine wahre Seltenheit.

Prag, den 15. März 1826.

Franz Leo,
M. D. und ausübender Arzt zu Karlsbad.

Chemische Analyse

von beträchtlich grofsen menschlichen Gallensteinen, welche während des Lebens durch den Darmcanal abgingen.

Von

Adolph Pleischl,

Med. Doct. und k. k. Professor der Chemie in Prag.

---

§. 1.

Diejenigen Concretionen, welche zuweilen in der menschlichen Gallenblase angetroffen werden, und welche man Gallensteine nennt, haben seit langen Zeiten her schon die Aufmerksamkeit der Aerzte und der Chemiker auf sich gezogen, und waren öfters der Gegenstand chemischer Untersuchungen.

Haller machte schon im Jahre 1749 in einer von ihm herausgegebenen Abhandlung auf

Gallensteine, welche aus einer mehr oder weniger glänzenden krystallinischen Substanz, mit oder ohne Rinden bestehen, aufmerksam; im 6ten Bande seiner grofsen Physiologie sammelte er alle Thatsachen über diesen Gegenstand, welche vor dem Jahr 1764 bekannt wurden.

Walther beschrieb mit vieler Sorgfalt die Gallensteine, und unterschied sie nach ihrer Structur in lapillos striatos, lamellosos et corticatos.

Vicq d'Azyr theilte sie wieder anders ein.

Fourcroy 1) wieder anders.

Poulletier de la Salle versuchte zuerst die Gallensteine mit Alkohol zu kochen, und bemerkte dabei, dafs sie sich gröfstentheils auflösen, und dafs sich beim Erkalten der alkoholischen Auflösung, die aufgelöste Substanz in glänzenden Blättchen abscheide. Poulletier verfolgte jedoch diese Entdeckung nicht weiter, und es blieb spätern Naturforschern überlassen,

---

1) Fourcroy System des connaissances chimiques Tom. X. 53 et suiv.

sie weiter zu führen. Diefs thaten Fourcroy, Gren, 2) und Andere.

Thenard 3), der durch Dupuytren mehr als 300 Concretionen zur Verfügung erhielt, wovon einige aus der Gallenblase, andere aus den Gallengängen, noch andere aus der Leber herrührten, fand einige Verschiedenheit unter ihnen, und schliefst aus seinen Untersuchungen, dafs die Gallensteine des Menschen zuweilen aus reinem Fettwachse bestehen, oft aus vielem Fettwachse und etwas gelber Materie, und zwar Fettwachs von 88 bis 94 Thln., in 100 Thln., und gelbe Substanz 12 bis 16 Thln. in 100 Thln.; selten aus gelber Materie allein.

Chevreul lehrte, dafs derjenige Stoff, welchen Fourcroy Fettwachs, adipocíre

---

2) Gren in von Crells Beiträgen zu den chemischen Annalen B. 4. St. 1. S. 19. ff.

3) Gehlens Journ. f. d. Chem. Phys. u. Mineralogie, 4. 511 u. vorzüglich Seite 537.

Traité de chim. élément. Tom. 3 des corps gras und de la Format. des calculs.

nannte, in den Gallensteinen des Menschen, eine eigenthümliche Substanz sey, und nannte sie Cholesterine (von χολε Galle, ςερεος starr: also starre Galle,) man sollte es wohl eigentlich Cholestearin nennen, (von χολε und ςεαρ Fett, Talg,) im Deutschen nennt man es Gallentalg, Gallensteintalg, und Gallensteinfett.

Auch mehrere andere Naturforscher, John 1), Orfila 2), Marcet 3), Vogel 4), Dümenil 5) und Wurzer 6) untersuchten die Gallensteine chemisch, und verbreiteten Licht über diesen Gegenstand. Es könnte daher überflüſsig scheinen, über diese Concretionen wiederholt zu sprechen; allein, wenn ich mir auch nicht schmeicheln darf, etwas ganz Neues gefunden zu haben, so glaube ich, dürfte es doch

---

1) Chemische Schriften B. 3. 44. B. 5. 110 u. ff. Schweigg. Jour. B. 11. S. 1. uff.
2) Annal. de chim. B. 84. S. 54.
3) Schweigger's Journal, B. 26. S. 41 u. 42.
4) Schweigger's Journal, B. 26. S. 391.
5) Schweigger's Journal, B. 26. S. 400.
6) Kastner's Archiv für die gesammte Naturlehre. B. 4. S. 418.

der Mühe werth, und nicht ganz nutzlos seyn, das bisher über diesen Gegenstand Bekannte zu bestätigen, besonders da genauere quantitative Analysen, aufser jener des Herrn Hofr. Wurzer, bisher noch nicht vorhanden sind.

§. 2.

Die vorausgeschickte Krankheitsgeschichte hat gewifs die Aufmerksamkeit der geehrten Leser in einem hohen Grade erregt; es bleibt noch übrig die Beschreibung und die chemische Untersuchung dieser allerdings merkwürdigen Gallensteine beizufügen.

Aeufsere Beschaffenheit.

A. Gestalt. Die von Hrn. Dr. Leo vorgezeigten Concretionen bestanden in 4 rundlichen Stücken, wie die Abbildungen Nro. 1, 2, 3 und 4 auf Taf. I. sie ziemlich richtig darstellen; an der Stelle, wo das angränzende Stück anfängt, sind sie platt wie abgeschnitten, ich möchte dieses die Absonderungs- oder Anlage-

rungsflächen nennen. Diese sind glatt, die übrige mehr oder weniger kreisförmige Oberfläche ist uneben, und etwas rauh, und an einigen Stellen mit Erhabenheiten und Vertiefungen versehen.

B. Die Farbe zeigt die Abbildung 1. 2. 3. und 4. soviel möglich naturgetreu, nämlich an den Absonderungs- oder Anlagerungsflächen Fig. 3. a. 4. a. Taf. I. in der Mitte eine grössere oder kleinere Stelle, lichter oder dunkelbraun, gegen die Peripherie hin ist sie mehr oder weniger gelb, an einigen Stücken ähnelt diese lichtere Stelle einer ringförmigen Einfassung, die jedoch hie und da zerrissen, und von der dunkleren Masse unterbrochen und verdrängt ist. Bei der äusserlichen kreisförmigen Oberfläche herrscht die weissgraue Farbe vor, durch welche hie und da die gelbe zum Vorschein kömmt.

Im Allgemeinen ist die gelbe Farbe, besonders im Innern vorherrschend, mannigfaltige Abstufungen vom Lichten zum Dunklern, bis ins Braune kommen jedoch auch vor, besonders an den Absonderungsflächen, wie die Figuren Nro. 3. a., und Nro. 4. a. ziemlich naturgetreu zeigen.

C. Gröſse. Die Länge aller vier Stücke betrug zusammen 2¾ wiener Zoll, die Länge jedes einzelnen Stückes ist verschieden. Der Querdurchmesser der ganzen Concretion beträgt im Durchschnitt genommen einen Zoll wiener Maſs, daher hat jedes einzelne Stück ebenfalls einen Querdurchmesser von einem Zoll, obschon an einigen Stellen der Durchmesser auch etwas gröſser war, indem diese Concretionen nur rundlich sind.

D. Das Gewicht aller vier Stücke zusammen war = 1 Unce, 1 Drachme, 21½ Gran wiener Apothekergewicht; nach dem Grammengewicht wogen sie 40 Grammen und 833 Milligrammen, also: 40,833 Grammen.

Nach dem zunehmenden Gewichte geordnet, zeigten sie einzeln folgendes Gewicht:

Grammen.	Wiener Medizinalgewicht.		
9,673.	2 Quentchen	10½	Gran.
9,850.	2 dto.	16	dto.
10,585.	2 dto.	26	dto.
10,725.	2 dto.	28	dto.
40,833.	9 Drachmen	20½	Gran.

E. Bruchansehen, Gefüge. Im Querdurchmesser, d. h. den Absonderungsflächen parallel entzweigespalten, fand man die Concretion Nro. 4, wie die Figur 5. auf der beiliegenden Tafel zeigt, nämlich in der Mitte einen dunkelbraunen Kern, auf welchem man schon mit freiem Auge, vorzüglich aber mit der Loupe krystallinische weiſse glänzende Körperchen bemerken konnte. Rings um denselben war eine honiggelbe, verworren gelagerte Masse sichtbar, welche gegen den Umkreis der Concretion hin, mit einer strahligen, dunkelgelben, concentrisch gelagerten, und mit vielen weiſsen fettglänzenden feinen Nadeln, durchzogenen Masse umschlossen war. Im Längendurchmesser, alle 4 Stücke zusammenhängend gedacht, senkrecht auf die Absonderungsflächen gespalten, zeigten sich dieselben Erscheinungen und zugleich, daſs der oben genannte Kern ziemlich in der Mitte der Concretion befindlich ist, wie Fig. 5. und 6. Tafel I. zeigen.

Im Allgemeinen kann man das Gefüge dieser Concretion fein faserig nennen. Ein anderes Stück zeigte eine ähnliche Beschaffenheit im Innern, wie das eben beschriebene.

F. Sie fühlten sich etwas fettig an, liefsen sich mit dem Messer und Nagel leicht ritzen und schaben, zerrieben gaben sie ein bräunlich gelbes Pulver.

Auf dem geheitzten Stubenofen zerflofs ein Stückchen bald und machte auf dem Papier einen Fleck, der mit einem Fettfleck die gröfste Aehnlichkeit hatte.

G. Das Eigengewicht schien anfangs geringer als jenes des Wassers zu seyn; denn die Stückchen schwammen auf dem Wasser, wenn man sie darauf legte. Ich nahm itzt Alkohol von 0,850 S. G., und die Stückchen sanken darin schnell zu Boden, eben so im Alkohol von 0,910 Spc. G., waren also specifisch schwerer. Ich kehrte wieder zum Wasser zurück, und überzeugte mich, dafs die Bruchstücke dieser Concretion genau so schwer sind wie destillirtes Wasser, bei + 18,5° des 100theiligen Thermometers; denn legte ich die Stücke auf die Oberfläche des Wassers, so schwammen sie oben auf; tauchte ich sie unter den Wasserspiegel hinab, so blieben sie unter demselben schweben; stiefs ich sie su Boden, so blieben sie am Boden liegen.

Chemische Untersuchung.

§. 3.

Mit destillirtem Wasser gekocht, schäumte dieses sehr auf, als wenn Seife darin gekocht würde; der Gallenstein schmolz im kochenden Wasser nicht, zerweichte sich zum Theil darin, und machte das Wasser etwas gelblich und trübe, ohne sich darin eigentlich aufzulösen. Das Wasser reagirte weder sauer noch alkalich, war geschmack- und geruchlos, und hatte filtrirt eine licht weingelbe Farbe; zur Trockenheit abgedampft blieb eine geringe Menge einer gelben Substanz zurück, welche blaues Lakmuspapier schwach röthete, und einigen bitterlichen Geschmack besafs; sie verhielt sich übrigens wie eingedickte Galle.

Ein Stückchen auf dem Platinlöffelchen über der Weingeistflamme erhitzt, schmolz bald wie Fett; bei höherer Temperatur entzündete es sich, und brannte mit heller, stark rauchender und rusender Flamme, und verbreitete dabei einen Geruch wie Fett.

Im kochenden Schwefeläther löste sich der gröfste Theil auf, und gab Anfangs eine gelbe

Auflösung; als jedoch Aether wiederholt angewandt wurde, um alles Auflösliche herauszuziehen, färbte sich die Flüssigkeit grün. Da hiezu verhältnifsmäfsig zu viel Aether angewendet worden seyn mochte, so krystallisirte aus der filtrirten und erkalteten ätherischen Auflösung nichts heraus; erst als die Auflösung in gelinde Wärme gebracht wurde, und der Aether allmählich verdampfte, schieden sich krystallinische Blättchen ab, welche aber nicht schön weifs, sondern gelblich gefärbt waren.

Die Flüssigkeit blieb immer grün, selbst bis auf den letzten Tropfen abgedampft, färbte auch das Filtrirpapier am Rande schön grün. Der Aether hatte hier also wohl Anfangs nur Cholesterin, später aber auch gelbe Materie aufgelöst, wie die gelbe Farbe des Cholesterins hinlänglich bewies.

In der Hoffnung durch Alkohol beide von einander zu scheiden, kochte ich die erhaltenen Blättchen, mit Alkohol von 0,830 Spc. Gew., war aber nicht so glücklich meinen Zweck zu erreichen; denn beim Auskühlen des Alkohols, kamen die Blättchen eben so gelb wieder zum

Vorschein, als sie vorher waren; die gelbe Materie hat also, wenn sie vorher durch den Aether aufgelöst worden, die Eigenschaft erlangt, auch im Alkohol löslich zu seyn, in welchem sie vorher nicht löslich war.

§. 4.

Nun wurde ein Stückchen des Gallensteins, mit Alkohol von 0,830 Spc. Gew. wiederholt gekocht, bis sich nichts mehr aufzulösen schien; itzt blieb eine gelblich bräunliche Substanz unaufgelöst zurück. Aus der filtrirten alkoholischen Auflösung krystallisirte eine Substanz in schönen weifsen Schuppen heraus, welche einen sehr schönen und sehr starken Perlmutterglanz hatten; die Flüssigkeit war und blieb farbenlos. Vorsichtig geschmolzen und allmählich abgekühlt, erstarrte sie zu einer sehr schönen strahligen, wasserhellen Masse, von sehr schönem Glanze, welchen ich Diamantglanz nennen möchte. Diese Substanz war also „Chevreul's Cholesterine."

§. 5.

Der gelbe in Alkohol unlösliche Stoff färbte sich mit Salzsäure gekocht schön grün, mit Aetzkali lichtgrün, er war mithin die sogenannte gelbe Materie. Der Schwefeläther löste sie in der Hitze ebenfalls mit grüner Farbe auf. Sollte hier wohl noch ein anderer Stoff vom Aether aufgelöst werden, der letzteren grün färbte? Etwa eine Spur eines ähnlichen Harzes, dessen John 1) bei harzigen Gallensteinen erwähnt? Allein bei Hrn. John war die Auflösung im Alkohol auch zeisiggrün, und bei mir nicht, über dieses erfolgte, als die ätherische Auflösung mit Wasser zusammengebracht wurde, eine sehr schwache und kaum merkliche Trübung, durch fettähnliche Flocken, welche gröſstentheils auf der Oberfläche schwammen.

§. 6.

Der im Alkohol und Aether unlösliche Rückstand machte auf Papier in der Wärme keinen

1) Johns chemische Untersuchungen. B. 3. S. 46.

Fettfleck mehr, war geschmacklos (nur Aether war noch schwach zu schmecken,) schmolz auf dem Platinlöffelchen erhitzt, nicht mehr wie Fett, braufste mit Salzsäure übergossen zwar nicht auf, doch wurden einige Luftbläschen ausgetrieben. Nach dem Abdampfen blieb auf dem Glasschälchen in der Mitte eine dunkelgrüne Substanz, um welche ringsherum eine krystallinische, Asbestglanz zeigende Masse gelagert war, und aus Fäden zu bestehen schien, die am Ende sich mehrfach zertheilten.

Mit Salzsäure angesäuertem Wasser konnte der krystallinische Körper von dem dunkelgrünen getrennt werden; auf einem Platinschälchen langsam abgedampft, erschien er jetzt noch viel hübscher als zuvor. Die einzelnen Kryställchen hatten sich nun an vielen Punkten angehäuft, von welchen sie Sternförmig aus einander liefen und am Ende wieder mehrfach zertheilt waren. Die wässrige Lösung machte blaues Lakmuspapier schwach roth; mit

Oxalsaurem Kali versetzt, entstand alsogleich ein weifser Niederschlag.

Kalkwasser verursachte ebenfalls einen weifsen Niederschlag.

Salzsaurer Baryt bewirkte alsogleich einen weifsen Niederschlag, der sich in Salzsäure ohne die geringste Spur eines Aufbrausens oder einer Luftentweichung gänzlich wieder auflöste.

Aetzammoniak brachte ebenfalls einen weifsen Niederschlag hervor.

Eisenblausaures Kali bewirkte keine sichtbare Veränderung.

Beim mäfsigen Glühen flofs er zwar nicht, verlor jedoch dadurch seine Auflöslichkeit im Wasser gröfsten Theils, indem oxalsaures Kali itzt nur eine Spur vom Kalk darin anzeigte; durch Salzsäure erhielt er jedoch seine Auflöslichkeit wieder.

Die so eben angeführten Versuche beweisen, dafs dieser krystallinische Körper,

Phosphorsaurer Kalk mit einer Spur von ursprünglich kohlensaurem, jetzt salzsaurem Kalk sey.

§. 7.

Da Herr Thenard 1) das Eisenoxyd als Bestandtheil der Menschen- und Ochsengalle anführt, und Herr Hofrath Wurzer 2) in Gallensteinen von 4 verschiedenen Individuen Eisen gefunden hat, so mufste auch ich darnach suchen. Eigentlich erwartete ich, dafs die Salzsäure bei dem Verfahren im vorhergehenden §. Eisenoxyd auflösen werde; als jedoch Aetzammoniak und Eisenblausaures Kali kein Eisenoxyd verriethen, und der krystallinische Körper beim Glühen doch etwas röthlich wurde, so löste ich nochmals mit Salzsäure auf, und versuchte nun mit eisenblausaurem Kali und hydrothionsaurem Ammoniak; allein ich sah keine Erscheinung erfolgen, welche die Gegenwart des Eisens angedeutet hätte.

Vielleicht ist in dem grünen Rückstande noch Eisenoxyd vorhanden, dachte ich, äscherte ihn ein, übergofs ihn mit Salzsäure, wobei kein Aufbrausen bemerkt wurde, fand

---

1) Gehlen's Journal. 4. 511. u. Traité d'Chimie s. oben.
2) Kastner's Archiv für die Naturlehre. 4. 420.

aber auch hier kein Eisenoxyd, und eben so wenig in der grünen, durch Aether ausgezogenen Substanz, als sie eingeäschert wurde.

Eisenoxyd ist also hier nicht gefunden worden.

§. 8.

Der im Alkohol, Aether, und Salzsäure unlösliche grüne Rückstand, welcher als eingedickte Galle angesehen wurde, obschon Bostock sie nicht als eingedickte Galle betrachtet wissen will, wurde, wie im vorigen §. gesagt worden, eingeäschert, wobei ein weifses, an wenigen Puncten etwas glänzendes Pulver zurückblieb, welches mit Salzsäure übergossen, und in der Wärme behandelt, sich nicht auflöste, rauh anzufühlen war, jedoch so wenig betrug, dafs es nicht gewogen, um so weniger weitern Versuchen unterworfen werden konnte, und welches ich geneigt bin, für Kieselerde zu halten.

§. 9.

Die Bestandtheile dieser Gallenconcretionen sind also nach den bisherigen Versuchen, Cholesterine, gelbe Materie, Phosphorsaurer Kalk, eine Spur kohlensauren Kalks, eingedickte Galle, Wasser, und vielleicht eine Spur von Kieselerde.

Quantitative Untersuchung.

§. 10.

Um den Wassergehalt dieser Concretionen zu finden, wurden 0,954 Grammen genau gewogen, und vorsichtig, ohne eine Zerstörung der vorhandenen Substanz zu veranlassen, zum Schmelzen gebracht, wozu eine Temperatur von nahe 200° C. nothwendig war. Die Concretion schien hiebei aufser dem Schmelzen keine Veränderung zu erleiden; wieder gewogen, hatte sie 0,050 Grammen verloren. Daher beträgt der Wassergehalt in 100 Theilen ($954:50 = 100:x =$) 5,24

§. 11.

Man wog genau 2,205 Grammen, kochte sie so lange mit Alkohol von 0,830 S. G., bis dieser nichts mehr auflöste.

Kochend heiſs durch ein gewogenes Filter, (=0,420) geseihet, das Filter gut ausgewaschen, getrocknet und gewogen, hatte das Gewicht = 0,465; der im Alkohol unlösliche Rückstand betrug also (0,465—0,420=) 0,045. Daher hat der Alkohol aufgelöſst (2,205—0,045=) 2,160 Theile, mithin aus 100 Theilen 97,959; wird davon der Wassergehalt 5,24 abgezogen, so bleibt für Cholesterine, welches Alkohol aufgelöst hat, in 100 Theilen 92,719.

§. 12.

Den vom Alkohol nicht aufgelösten Rückstand kochte man mit Schwefeläther so lange wiederholt, bis dieser nichts mehr auflöste, welches daran erkannt wurde, daſs er sich nicht mehr grün färbte. Das Filter wusch man anfangs mit Aether allein, später aber, — da frü-

here Versuche lehrten, dafs die gelbe Materie, wenn sie vorher vom Aether aufgelöst gewesen, sich auch im Alkohol 0830 löse, — mit einem Gemenge aus gleichen Theilen Aether und Alkohol kochend heifs, bis die Flüssigkeit ungefärbt durchlief.

Das getrocknete Filter sammt Rückstand gewogen, zeigte, dafs der Aether 0,025 gelbe Materie aufgelöst habe, welches auf 100 Theile berechnet, ausmacht: (2205 zu 25 = 100 : x =) 1,0431.

§. 15.

Der im Alkohol und Aether unaufgelöst gebliebene Rückstand wurde mit Salzsäure übergossen, vorsichtig zur Trockenheit abgedampft, mit Salzsäure angesäuertem Wasser ausgewaschen auf ein Platinschälchen gesammelt und scharf getrocknet; er wog 0,013 Grammen. Da aus der qualitativen Untersuchung schon ersichtlich war, und hier durch die angestellten Versuche neuerdings bestätigt wurde, dafs dieser Körper Phosphorsaurer Kalk sey, so beträgt dieser

also in 100 Gewichtheilen der Concretion 0,58959.

§. 14.

Der bei allen bisher vorgenommenen Auflösungen übrig gebliebene grünschwarze Körper wog gehörig getrocknet 0,005, und wurde für eingedickte Galle genommen, welche in 100 Theilen des Gallensteines 0,22676 beträgt.

Auf einem Platinschälchen geglüht verbreitete er den Geruch azothaltiger thierischer Stoffe, und liefs einen weifsen rauh anzufühlenden, sehr geringen Rückstand, den ich geneigt bin für Kieselerde zu halten; um dieses jedoch zu beweisen, müfste eine viel gröfsere Menge der Gallenconcretion verwendet werden, als mir zur chemischen Untersuchung zu Gebothe steht; vielleicht bin ich im Stande in der Folge dieses zu berichtigen.

Um die Menge der feuerbeständigen Bestandtheile dieser Concretionen noch sicherer zu bestimmen, wurde als Gegenversuch eine genau gewogene Menge vorsichtig verbrannt und ein-

geäschert. Es blieb eine weifse, mitunter etwas geflossene Masse zurück, welche gewogen und auf 100 Gewichtstheile berechnet 0,59322 ergab, welches von dem Resultate der vorigen Versuche nur höchst unbedeutend abweicht.

§. 15.

Die Ergebnisse der quantitativen Analyse sind nun auf 100 Gewichtstheile berechnet folgende:

Cholesterin	92,719.
Gelbe Materie	1,0451.
Phosphorsaurer Kalk . .	0,5896.
Kohlensaurer Kalk eine Spur .	„ „ „
Eingedickte Galle . . .	0,2267.
Wasser	5,2400.
Spuren von Kieselerde . .	„ „ „
	99,8184.

Vergleicht man diese Resultate mit den Resultaten der Analyse des Hrn. Hofr. Wurzer, so sieht man, dafs sie so ziemlich nahe mit einander übereinstimmen, nur fand ich statt Eisenoxyd, Phosphorsauren Kalk, der hier das Eisen verdrängt, und seine Stelle eingenommen zu haben, oder das Eisenoxyd zu vi-

cariiren scheint, wenn ich mich dieses Ausdruckes hier bedienen darf.

Um das eben Gesagte auch für diejenigen, denen Wurzers Analyse nicht bei der Hand seyn dürfte, anschaulich zu machen, stelle ich beide Analysen neben einander.

Nach Wurzer.			Pleischl.
Cholesterin	94,70.		92,719.
Gelbe Materie	1,80.		1,043.
Eisenoxyd	0,48.	Phosph. Kalk.	0,5896.
Eingedickte Galle	0,47.		0,2267.
Wasser	2,53.		5,2400.
	99,98.		99,8184.

§. 16.

Um zu erfahren, ob das in blendend weifsen Blättchen von starkem Perlmutterglanz aus dem Alkohol abgeschiedene Cholesterin, Wasser enthalte, nahm ich bei der Temperatur des geheitzten Zimmers getrocknetes Cholesterin, wog davon 0,327 Grammen genau ab, und brachte es vorsichtig zum schmelzen, wobei es 0,017 am Gewichte verlor; nach dem Erstarren nochmals

geschmolzen, erlitt es keine Gewichtsabnahme mehr. Der Wassergehalt des in Blättchen krystallisirten Cholesterins beträgt demnach in 100 Theilen 5,2, eine Gröſse, welche mit dem Wassergehalte der ganzen Gallenblasen - Concretion auffallend nahe übereinstimmt.

Bei dieser Gelegenheit bemerkte ich, daſs es nothwendig sey, wenn man das Cholesterin nach dem Schmelzen als eine schöne strahlige Masse, wie Fig. 7. auf Tafel II. zeigt, erhalten will, das Abkühlen nur allmählig und nicht rasch erfolgen zu lassen, zu dem Behufe also das abkühlende Cholesterin in Zwischenräumen von wenigen Augenblicken öfters gelinde zu erwärmen. Nach dem Schmelzen hatte es von seiner Weiſse etwas verloren, und bekam einen Stich ins Gelbliche.

§. 17.

Noch glaube ich anführen zu sollen, daſs es mir bei dieser Arbeit gelang, das Cholesterin in regelmäſsigen Formen krystallisirt zu erhalten, was meines Wissens, Andern in der Art nicht vor-

kam, obschon mehrere Chemiker von Nadeln und John von sternförmig gruppirten Spiefschen reden.

Die Krystalle bildeten sich, nachdem beim Erkalten des Alkohols die erste tumultuarische Ausscheidung des Cholesterins in weifsen Schuppen vorüber war, beim langsamen Verdampfen der alkoholischen Flüssigkeit bei der Zimmertemperatur. Auf der beiliegenden Kupfertafel II. sind Fig. 10. und 11. einige Gruppen, im stark vergröfserten Mafsstabe, so wie sie sich bei der Beschauung mit einer guten Loupe darstellten, abgezeichnet. Sie sind nach der Bestimmung des Herrn Prof. Presl, meines geschätzten Herrn Collegen, — der die Güte hatte, auch Umrifszeichnungen, welche Fig. 8. und 9. Tafel II. sehr stark vergröfsert vorkommen, zu entwerfen, — schiefe 4seitige Säulen, mit wahrscheinlich rechtwinklicher Grundfläche, deren Flächen P. M. und T. vermöge einiger Lichtbrechungslinien, primitiv zu seyn scheinen. Das Krystallsystem des Cholesterins wäre daher das prismatische, und die Spaltbarkeit nach den Flächen der genannten Säule. — Uebrigens sind tafelförmige

Fig. 8. Tafel II., säulenförmige, Fig. 9. Krystalle und schuppenförmige, die aus der ersten Varietät entstehen, vorhanden. Die Winkel können in Ermangelung eines Reflexionsgoniometers zwar nicht näher bestimmt werden, doch zeigen die Zeichnungen Fig. 8. 9. 10. 11. Tafel II. sie ziemlich naturgetreu.

§. 18.

Wäre das Cholesterin einer der Bestandtheile der gesunden menschlichen Galle, so hätte die Erklärung der Entstehung der Gallensteine keine Schwierigkeit; da man aber das Cholesterin in der menschlichen Galle, selbst in derjenigen, in welcher sich viele Gallensteine gebildet haben, nicht findet, so ist die Erklärung der Entstehungsart dieser Concretionen immer schwierig, und wir können nur Muthmassungen aufstellen.

Man mufs annehmen, entweder, dafs das Cholesterin sich in der Leber bilde, und sich gleich oder doch bald nach seiner Bildung in der Gallenblase absetze, oder dafs der Gallenstoff in der menschlichen Galle unter gewissen Umständen in Cholesterin umgewandelt werden könne. Letzte-

re Ansicht dürfte die meiste Wahrscheinlichkeit für sich haben; schon der Umstand, dafs bei dem gröfsten Theile der bisher untersuchten und auch bei denen hier in Rede stehenden Gallensteinen ein Kern von eingedickter Galle gefunden wurde, scheint für diese letztere Ansicht zu sprechen. Dieser Kern von eingedickter Galle scheint mir um so mehr für den Ursprung dieser Concretionen in der Gallenblase oder in dem gemeinschaftlichen Gallengange zu sprechen, da physiologisch-chemische Versuche lehren, dafs die Galle, wenn sie in dem Zwölffingerdarm mit dem Chymus zusammenkommt, in demselben eine gänzliche Umwandlung bewirkt, dadurch aber selbst auch eine gänzliche Veränderung in ihrer Mischung erleidet. Es scheint bei einer gewissen Disposition des die Galle absondernden Organs, der Leber, nur eines Anstosses, nur einer Veranlassung zu bedürfen, um die krankhafte Metamorphose der Galle, und die Bildung der Gallensteine einzuleiten, so wie oft ein bei heftiger Körperanstrengung in die Harnblase kommender Blutstropfen, die Veranlassung zur Bildung eines Harnblasensteines wird.

Erklärung

der auf den zwei Tafeln vorkommenden Zeichnungen.

Auf Tafel I. sind 1. 2. 3. 4. die abgegangenen Gallensteine in ihrer muthmaſslichen Lage dargestellt, wie sie nach ihren Anlagerungs- oder Absonderungsflächen geordnet, höchst wahrscheinlich gelagert waren, zugleich ist die Farbe so viel möglich naturgetreu. 1 ging zuerst ab, dann 2 und 3, und zuletzt 4, dessen letzte Absonderungsfläche, noch eine im Organismus befindliche Concretion anzudeuten scheint.

Fig. 3. a. zeigt eine Anlagerungsfläche von 3, und Fig. 4. a. die vordere Anlagerungsfläche von 4.

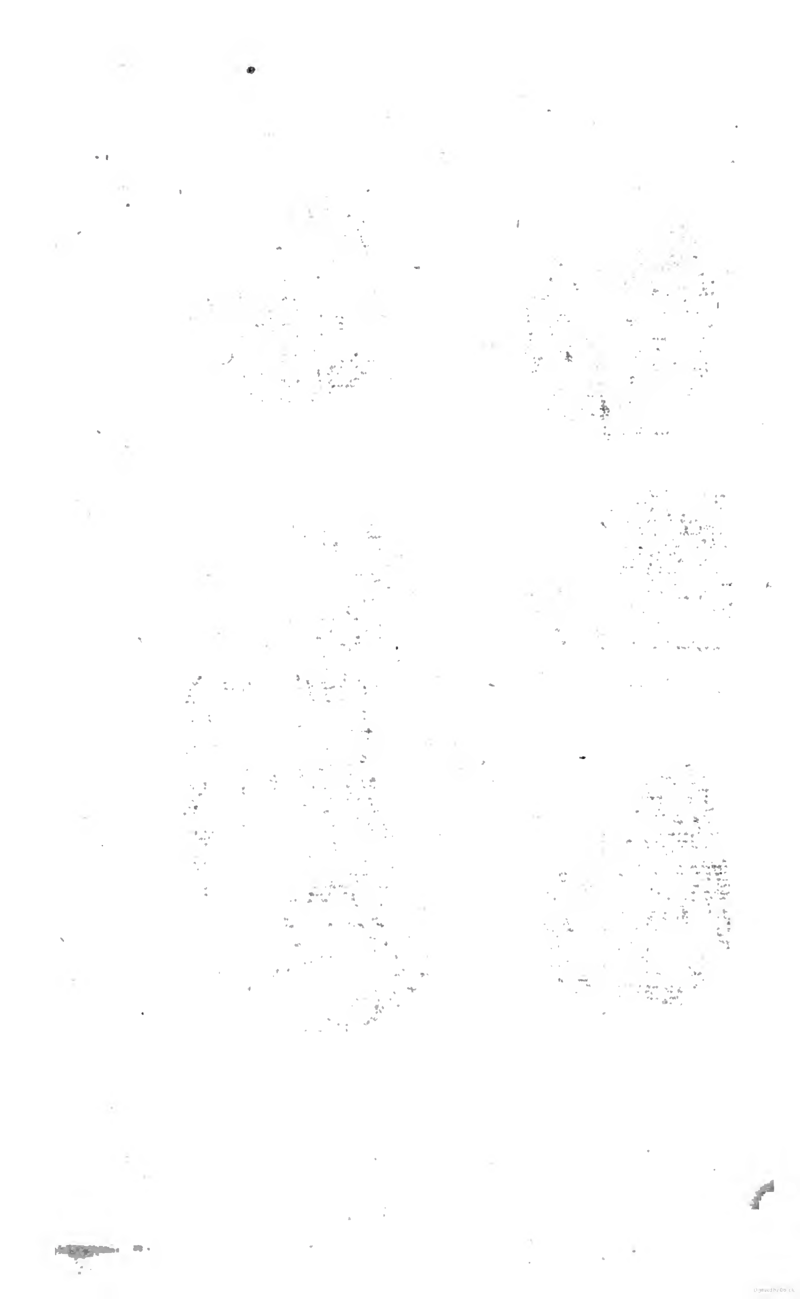
Fig. 5. macht die innere Beschaffenheit von Fig. 4. quer gespalten, und Fig. 6. der Länge

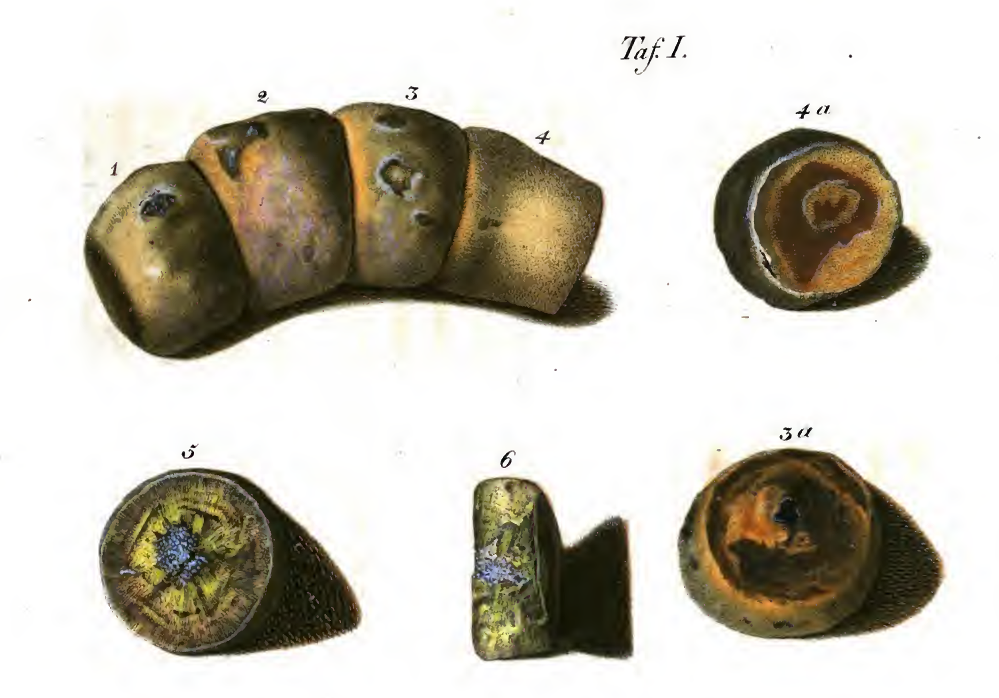
nach gespalten anschaulich, man sieht in beiden den Kern so ziemlich in der Mitte.

Auf der Tafel II. zeigt die Fig. 7. das nach dem Schmelzen zu einer strahligen krystallinischen Masse erstarrte Cholesterin, welches vor dem Schmelzen blendend weiſs und schuppenförmig war.

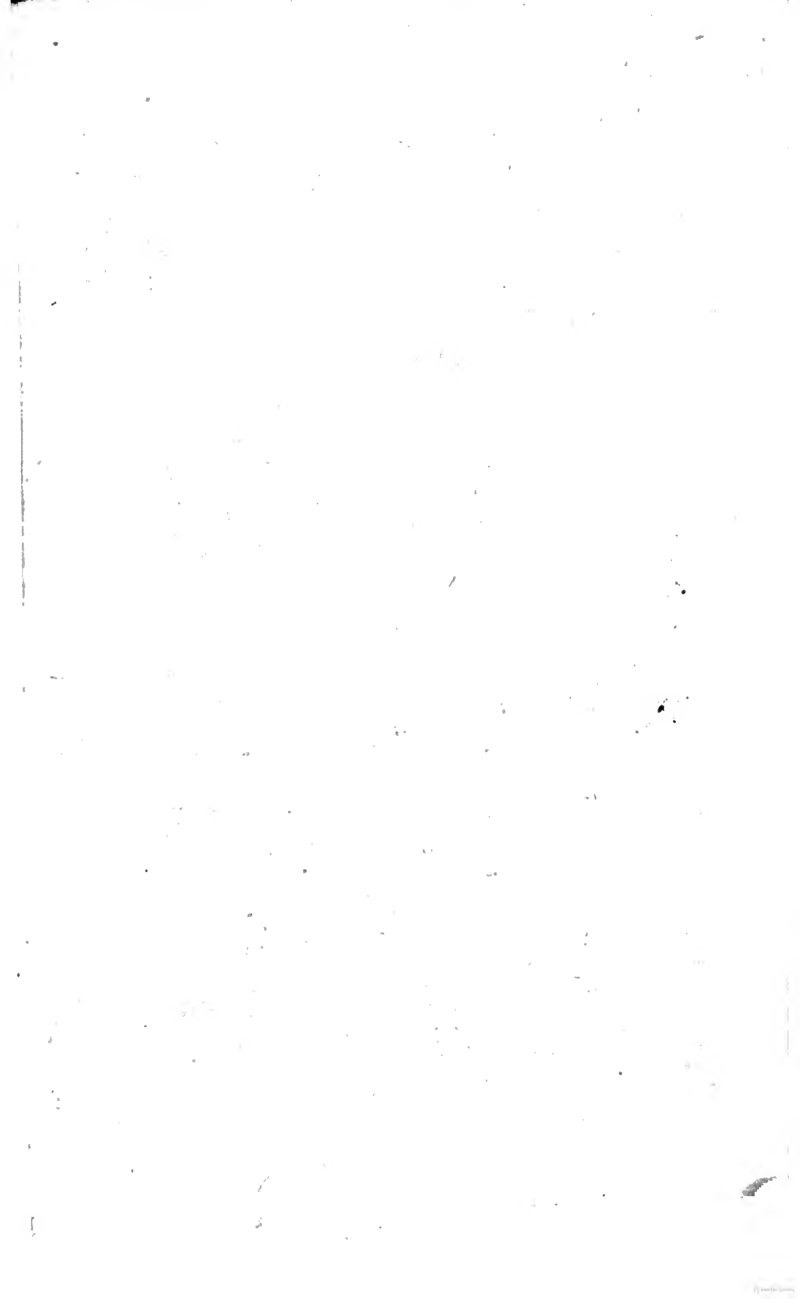
Die Figuren 8. und 9. machen die Krystallvarietäten des Cholesterins anschaulich; 8. ein tafelförmiger, 9. ein säulenförmiger Krystall sehr stark vergröſsert.

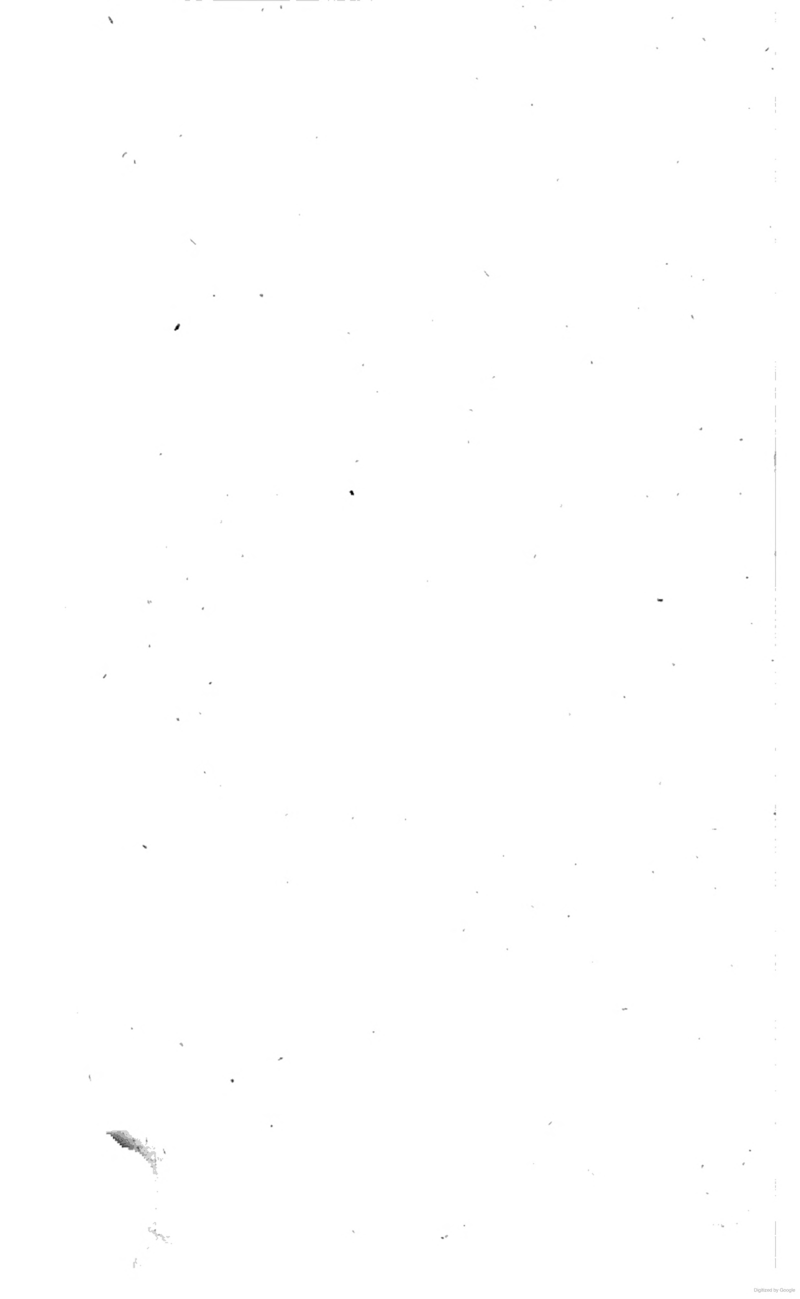
Die Figuren 10. und 11. stellen einige Gruppen von Cholesterinkrystallen vor, wie sie mit einer stark vergröſsernden Loupe beobachtet wurden, 10. sind säulenförmige und 11. tafelförmige Krystalle.





Taf. I.
1
2
3
4
4a
5
6
3a





Taf. II.

7

8

P

M

T

9

10

11



